

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平2-7536

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

H 01 L 21/60  
23/06

識別記号

3 0 1 L  
C

庁内整理番号

6918-5F  
6412-5F

⑭ 公開 平成2年(1990)1月11日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 半導体装置

⑯ 特 願 昭63-159653

⑰ 出 願 昭63(1988)6月27日

⑱ 発 明 者	桂 岡 潔	東京都港区芝5丁目33番1号	日本電気株式会社内
⑲ 発 明 者	久 保 田 茂	東京都港区芝5丁目33番1号	日本電気株式会社内
⑳ 出 願 人	日本電気株式会社	東京都港区芝5丁目33番1号	
㉑ 代 理 人	弁理士 内 原 晋		

明 細 書

発 明 の 名 称

半 導 体 装 置

特 許 請 求 の 範 囲

セラミック基板に半導体素子載置部、内部リード及び目合せパターンが形成され、前記半導体素子載置部に半導体素子が固着され、前記半導体素子と前記内部リードとが金属細線で結線され、セラミックまたは金属の蓋で封止されて成る半導体装置において、前記目合せパターンがメタライズ層の上にめっき層が積層された二層構造で形成され、かつ前記目合せパターンの周囲に絶縁体層が設けられていることを特徴とする半導体装置。

発 明 の 詳 細 な 説 明

(産業上の利用分野)

本発明は半導体装置に関し、特にセラミックパッケージ型の半導体装置に関する。

(従来の技術)

従来、セラミックパッケージ型の半導体装置は、セラミック基板上の中央部に半導体素子を載置し、その載置部の周辺から外方に延びる内部リードと半導体素子との間が金属細線で配線され、セラミック蓋または金属蓋で封止されている。

第3図(a)、(b)は従来の半導体装置の一例の平面図及びB-B'線断面図である。

セラミック基板1に内部リード2、半導体素子載置部3、目合せパターン7を形成する。これはメタライズ層2a、7aを形成しておき、その上に電気めっきを行って形成する。

目合せパターン7は、セラミック基板1の隅に十字形に作られ、自動ボンディングを行うときの位置合せに使用する。

半導体素子載置部3に半導体素子4を固着し、金属細線5でボンディングした後、セラミックまたは金属の蓋で封止して製品にする。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら、通常、目合せパターンは、タン

グステンメタライズ法で形成されているため、にじみ8が生じ、同一パターンを形成することは極めて困難である。目合せパターンの位置合せは光沢の違いにより容易に行うことが出来るが、目合せパターンであるタングステンメタライズ層がにじんでいるため、位置合せが非常に困難である。従って、ボンディング位置精度が保証できず、ボンディング歩留を低下させるという欠点がある。  
〔課題を解決するための手段〕

本発明は、セラミック基板に半導体素子載置部、内部リード及び目合せパターンが形成され、前記半導体素子載置部に半導体素子が固着され、前記半導体素子と前記内部リードとが金属細線で結線され、セラミックまたは金属の蓋で封止されて成る半導体装置において、前記目合せパターンがメタライズ層の上にめっき層が積層された二層構造で形成され、かつ前記目合せパターンの周囲に絶縁体層が設けられることにより構成される。  
〔実施例〕

次に、本発明の実施例について図面を参照して

説明する。

第1図(a)、(b)は本発明の第1の実施例の平面図及びA-A'線断面図である。

セラミック基板1の中央部に半導体素子載置部3と、この半導体素子載置部3の周縁から外方に延びるメタライズ内部リード2と、目合せパターン7とを設ける。目合せパターン7は従来の目合せパターンより広範囲にタングステンメタライズ層7aを形成した上に目合せパターン7の形状となるように絶縁体層6を被覆する。これはホトリソグラフィ技術、リフトオフ法のいずれの方法を用いても形成できる。次に電気めっきを行ってめっき層の目合せパターン7を形成する。このようにすると、目合せパターン7はめっき法で作られているのでにじむことなく鮮明に形成することができる。

次に、半導体素子載置部3に半導体素子4を固着し、金属細線で結線する。

前述のように、目合せパターン7は鮮明に形成されているから位置合せが正確にでき、ボンディ

ングも正確に行え、不良を生ずることはない。

第2図は本発明の第2の実施例の断面図である。

第2の実施例は、第1の実施例と自動ボンディングの目合せパターンの構造及び形成方法が異なっている。

まず、目合せパターン7を形成する位置に予めアルミナ等で絶縁体層6を被覆した後、タングステンメタライズ層7aを形成し、その上に電気めっきによりめっき層7を形成する。セラミック基板1上にアルミナ粉末等の絶縁体層6を被覆することにより、表面をなめらかにすることが可能となり、自動ボンディングの目合せパターン7のめっき層がにじむことなく鮮明に形成することができる。

〔発明の効果〕

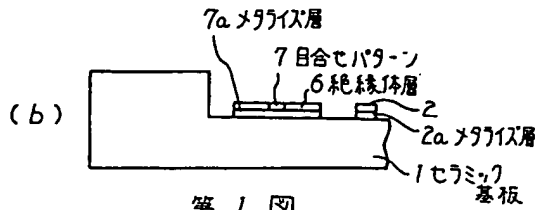
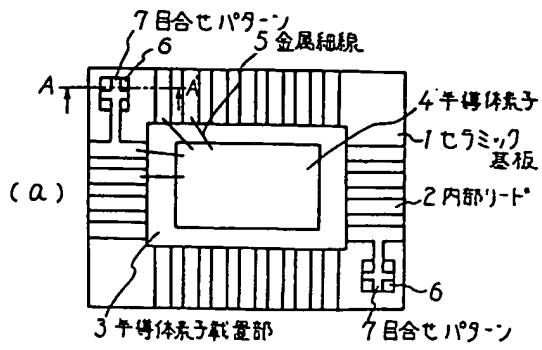
以上説明したように、本発明は、にじみのない目合せパターンが形成されるような構造にしたので、位置合せ精度を向上させ、ボンディング歩留りを改善することができるという効果を有する。

図面の簡単な説明

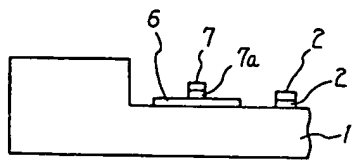
第1図(a)、(b)は本発明の第1の実施例の平面図及びA-A'線断面図、第2図は本発明の第2の実施例の断面図、第3図(a)、(b)は従来の半導体装置の一例の平面図及びB-B'線断面図である。

1…セラミック基板、2…内部リード、2a…メタライズ層、3…半導体素子載置部、4…半導体素子、5…金属細線、6…絶縁体層、7…目合せパターン、7a…メタライズ層、8…にじみ。

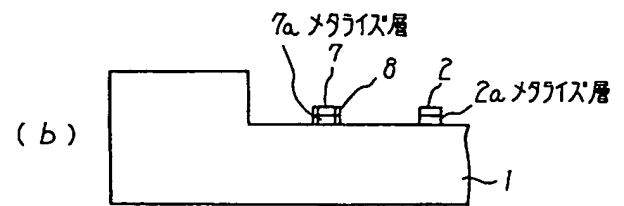
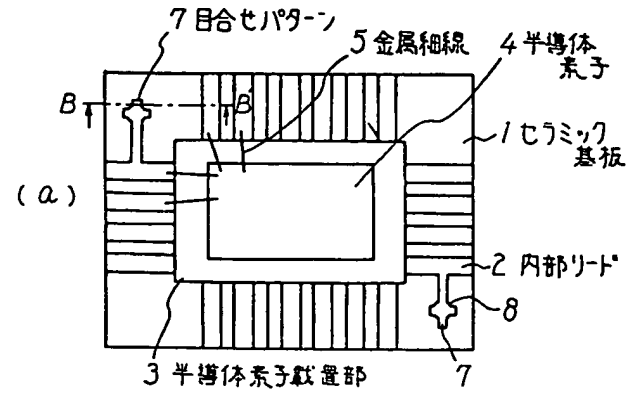
代理人 弁理士 内 原 晋



第 1 図



第 2 図



第 3 図